

(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) **Patentschrift**
(11) **DE 3540490 C1**

(51) Int. Cl. 4:
B65H 19/30

DE 3540490 C1

(21) Aktenzeichen: P 35 40 490.6-22
(22) Anmeldetag: 15. 11. 85
(43) Offenlegungstag: —
(45) Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 12. 3. 87

Patentinhaber

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:

J.M. Voith GmbH, 7920 Heidenheim, DE

(72) Erfinder:

Ruff, Hans-Albrecht, 7920 Heidenheim, DE

(56) Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene Druckschriften nach § 44 PatG:

DE-OS 32 43 994

(54) Wickelmaschine zum Aufwickeln einer längsgeteilten Bahn

Bei einer Wickelmaschine sind drei nebeneinander angeordnete Tragwalzen zum achslosen Wickeln in zwei obenliegenden Wickelbetten vorgesehen, in welche Bahnstreifen einer längsgeschnittenen Bahn abwechselnd einlaufen. Jeder Stirnfläche der herzustellenden Wickelrollen ist ein Wickelbock mit einer einen Spannkopf aufweisenden Hülsenführung für die Wickelhülse der Rollen zugeordnet. Über der mittleren Tragwalze befinden sich eine Transporteinrichtung und Einlegeeinrichtungen zum Übergeben neuer Wickelhülsen in das jeweilige Wickelbett.

Um die lager richtige Übergabe der neuen Hülsen in das entsprechende Wickelbett sicherzustellen, sind die Wickelhülsen auf der Transporteinrichtung fluchtend in einer der Bahnstreifenbreite entsprechenden lückenlosen Aufeinanderfolge aufgelegt. Dabei verlaufen die Hülsenstirnflächen in der Trennebene der Bahnstreifen. Außerdem ist jeder Wickelbock auf der anderen Seite der zugeordneten Trennebene mit einer der Einlegeeinrichtungen ausgestattet. Jede Wickelhülse wird daher endseitig von je einer Einlegeeinrichtung erfaßt. Nach dem Ausstoßen fertiger Wickelrollen aus dem Wickelbett fördern die Einlegeeinrichtungen die neuen Wickelhülsen über das entsprechende Wickelbett, wo die Spannköpfe der Hülsenführungen die Hülsen übernehmen und in das Wickelbett absenken.

DE 3540490 C1

Patentansprüche

1. Wickelmaschine zum gleichzeitigen achslosen Aufwickeln der Streifen einer längsgeteilten Bahn auf wenigstens zwei Wickelrollen, mit drei parallel-achsrig im Maschinengestell nebeneinander angeordneten Tragwalzen, von denen je zwei benachbarte Tragwalzen im oberen Zwickel ein Wickelbett bilden, in welche die Bahnstreifen abwechselnd einlaufen, mit über der mittleren Tragwalze angeordneten Einlegeeinrichtungen mit achsparallel zufornder Transporteinrichtung für neue Wickelhülsen, die von Schwenkhebeln mit zangenförmigen Klammern erfaßt und bei Wickelwechsel in das jeweilige Wickelbett bewegt werden, sowie mit im Maschinengestell parallel zu den Tragwalzen längsverfahrbaren Wickelböcken, welche Hüsenführungen mit Spannköpfen für die Wickelhülsen aufweisen und auf die Trennebene zwischen den Bahnstreifen einstellbar sind, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- a) die Transporteinrichtung (32) ist einspurig und die Wickelhülsen (31) sind auf dieser fluchtend in einer der Bahnstreifenbreite entsprechenden lückenlosen Aufeinanderfolge aufgelegt,
- b) die Schwenkhebel (49, 50 bzw. 63, 64) der Einlegeeinrichtungen (34, 59) sind oberhalb des entsprechenden Wickelbetts (18) an den Wickelböcken (28, 41) auf der anderen Seite der zugeordneten Trennebene (24 bzw. 25) derart gelagert, daß dem jeweiligen Spannkopf (44, 58) jedes Wickelbock eine hülsefasende Klammer (53) zugeordnet ist,
- c) die eine Wickelhülse (61) haltenden Schwenkhebel (49, 50; 63, 64) der einem Bahnstreifen zugeordneten beiden Wickelböcke (28, 41) sind in eine Stellung bewegbar, in der die Längsachse der Wickelhülse mit der Bahn (65) der Spannköpfe (44, 58) zusammenfällt (Position 61'), welche die Hülse übernehmen und in das entsprechende Wickelbett (18) absenken.

2. Wickelmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkhebel (49, 50) der Einlegeeinrichtungen (34) am jeweiligen Wickelbock (28) nahe dem Scheitel der größten in der Maschine (10) herstellbaren Wickelrolle (21) gelagert sind und eine dem Umfang dieser Rolle mit Abstand folgende Krümmung haben.

4. Wickelmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Transporteinrichtung (32) für die Wickelhülsen (31) einen Antrieb hat, der die Einrichtung anhebt und die Wickelhülsen in die geöffneten Klammern (53) der Schwenkhebel (49, 50; 63, 64) einführt.

4. Wickelmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweils beiderseits einer Trennebene (24) zwischen den Bahnstreifen angeordneten Wickelböcke (28, 39) an einem gemeinsamen Führungsschlitten (37) befestigt sind.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Wickelmaschine zum gleichzeitigen achslosen Aufwickeln der Streifen einer

längsgeteilten Bahn auf mindestens zwei Wickelrollen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Eine derartige Wickelmaschine ist durch die DE-OS 32 43 994 bekannt. Dort sind oberhalb der mittleren 5 Tragwalze zwei Einlegeeinrichtungen für neue Wickelhülsen parallel nebeneinander angeordnet. Die von der Stirnseite der Tragwalze her in die Einlegeeinrichtungen eingeschobenen Wickelhülsen werden beim Wickelwechsel nach einer Schwenkbewegung der beiden 10 Einrichtungen in das jeweilige Wickelbett abgegeben. Da aber die Bahnstreifen mit gegenseitigem Abstand in das entsprechende Wickelbett einlaufen, ist eine genaue Positionierung der neuen Wickelhülsen in der jeweiligen Einlegeeinrichtung erforderlich, damit die Hülsen 15 lagerichtig das Wickelbett erreichen und dort von den Spannköpfen der entsprechenden Wickelköpfe erfaßt werden können. Außerdem beanspruchen die beiden Einlegeeinrichtungen einen gewissen Raum oberhalb der mittleren Tragwalze.

Der Erfundung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Wickelmaschine der eingangs genannten Art die lage richtige Übergabe neuer Wickelhülsen in das entsprechende Wickelbett sicherzustellen.

Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 25 gekennzeichneten Merkmale gelöst. Diese Lösung ist insofern vorteilhaft, als durch die Bereitstellung der neuen Wickelhülsen in lückenloser Aufeinanderfolge lediglich eine Transporteinrichtung benötigt wird, welche wenig Raum zwischen den größten in der Maschine herstellbaren Wickelrollen beansprucht. Die von oben her mit der Transporteinrichtung zusammenwirkenden Einlegeeinrichtungen nehmen deshalb ebenfalls nur einen Raum geringer Breite zwischen den Wickelrollen in Anspruch. Beim Wickelwechsel wird durch die axial genaue Zuordnung der Klammer am Schwenkhebel zum Spannkopf des entsprechenden Wickelbocks jede Wickelhülse an beiden Enden sicher erfaßt und nach dem Einschwenken der Einlegeeinrichtungen über das entsprechende Wickelbett an die Spannköpfe der Hüsenführungen übergeben, welche die gespannte Wickelhülse in das Wickelbett absenken. Damit ist axiales Verlaufen der neuen Wickelhülsen aufgrund der zwangsgeführten Übergabe von der Transporteinrichtung bis in das Wickelbett ausgeschlossen.

45 Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Durch die im Patentanspruch 2 angegebene Maßnahme wird erreicht, daß die neue Wickelhülse verhältnismäßig nahe an das entsprechende Wickelbett herangeführt werden kann.

Die im Anspruch 3 angegebene Ausgestaltung hat den Zweck, einerseits beim Einschieben der neuen Wickelhülsen auf die Transporteinrichtung ein streifen der Hülsen an der Einlegeeinrichtung zu vermeiden und andererseits die neuen Wickelhülsen sicher in die Klammern der Einlegeeinrichtung zu überführen.

Mit der im Patentanspruch 4 angegebenen Maßnahme wird erreicht, daß bei einer Verstellung auf geänderte Bahnstreifenbreiten die Spannköpfe der beiderseits einer Trennebene, aber verschiedenen Wickelbetten zugeordneten Wickelböcke ihre zwangsläufige Zuordnung behalten, so daß auf der Transporteinrichtung in der Trennebene aneinanderstoßende Wickelhüllen auch sicher von den jeweiligen Spannköpfen erfaßt werden.

65 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt Fig. 1 eine Wickelmaschine im Querschnitt mit drei Tragwalzen, über deren mittlerer Tragwalze eine Trans-

port- und mehrere Einlegeeinrichtungen für neue Wickelhülsen angeordnet sind.

Fig. 2 einen Schnitt in vergrößerter Darstellung des Bereichs oberhalb der Wickelbetten dieser Maschine entlang dem Linienzug II-II in Fig. 3, und

Fig. 3 einen Schnitt durch die Maschine entlang dem Linienzug III-III in Fig. 2.

Eine Wickelmaschine 10 weist ein Maschinengestell 11 mit eckseitig angeordneten Ständern 12 auf, die durch Traversen 13 verbunden sind (Fig. 1). Die zu beiden Seiten der Maschine 10 angeordneten Traversen 13 sind in der Maschinenmitte durch einen Längsträger 14 verbunden. Im Maschinengestell 11 sind außerdem drei parallelachsige nebeneinander angeordnete Tragwalzen 15, 16 und 17 gelagert. Die Längssachsen dieser Walzen 15-17 verlaufen parallel zur Längsachse des Trägers 14. Jede der Tragwalzen 15-17 ist mit einem nicht dargestellten Antrieb versehen. Die beiden äußeren Tragwalzen 16 und 17 erstrecken sich auf gleicher Höhe und haben gleichen, jedoch kleineren Durchmesser als die mittlere Tragwalze 15, deren Längsachse gegenüber derjenigen der äußeren Tragwalzen auf niedrigerem Niveau liegt. Jeweils zwei benachbarte Tragwalzen bilden ein Wickelbett 18 bzw. 19, welches sich oberhalb der gemeinsamen Mittelachse dieser Walzen, also im oberen Zwickel, erstreckt: Die äußere Tragwalze 16 bildet zusammen mit der mittleren Tragwalze 15 das Wickelbett 18, die äußere Tragwalze 17 in Verbindung ebenfalls mit der mittleren Tragwalze 15 das Wickelbett 19.

Der Wickelmaschine 10 werden von unten die Streifen einer in einer nicht dargestellten Längsschneideeinrichtung längsgeteilten Bahn 20 zugeführt. Die senkrecht zur Zeichenebene hintereinander liegenden Streifen der Bahn 20 umschlingen einen Teil des Umfangs der mittleren Tragwalze 15. Im Wickelbett 18 werden (von der Maschinenfrontseite aus gezählt) der erste, dritte, fünfte usw. Bahnstreifen zu jeweils einer Wickelrolle aufgewickelt. Der zweite, vierte usw. Bahnstreifen laufen auf Wickelrollen im Wickelbett 19 auf. Bei der Darstellung nach Fig. 3 wird der dritte Bahnstreifen im Wickelbett 18 zur Wickelrolle 21 aufgewickelt. Im Wickelbett 19 bildet der zweite Bahnstreifen die Wickelrolle 22, der vierte Bahnstreifen die Wickelrolle 23. Wie Fig. 3 auch deutlich zeigt, nehmen aufgrund der abwechselnd in die beiden Wickelbetten 18, 19 einlaufenden Bahnstreifen die Wickelrollen 21 bis 23 im jeweiligen Wickelbett einen axialen Abstand ein, welcher der Breite der im anderen Wickelbett hergestellten Wickelrolle entspricht. Dabei verlaufen die entsprechenden Stirnflächen der Wickelrollen 21 und 22 fluchtend in der Trennebene 24 zwischen den jeweiligen, die beiden Wickelrollen bildenden Bahnstreifen. Die andere Stirnfläche der Wickelrolle 21 fluchtet dagegen in der Trennebene 25 mit der entsprechenden Stirnfläche der Wickelrolle 23.

Zur Führung der Wickelrollen 21-23 sind außerdem am Längsträger 14 in Schlitten 26 gelagerte Wickelböcke 27, 28 mit Hülsenführungen 29, 30 vorgesehen, welche in das Zentrum der Wickelrollen eingreifen. Für den Austausch fertiger Wickelrollen 21-23 gegen neue Wickelhülsen 31, auf welche die Bahnstreifen aufgewickelt werden, ist eine Transporteinrichtung 32 über der mittleren Tragwalze 15 angeordnet. Den einzelnen Wickelböcken 27, 28 zugeordnete Einlegeeinrichtungen 33, 34 dienen der Übergabe der neuen Wickelhülsen 31 mit Hilfe der Hülsenführungen 29, 30 in das jeweilige Wickelbett 18 bzw. 19. Ferner ist den äußeren Tragwalzen 16, 17 jeweils eine Absenkseinrichtung 35, 36 zugeord-

net, mit der die aus dem jeweiligen Wickelbett 18 bzw. 19 ausgestoßenen fertigen Wickelrollen 21-23 aus der Maschine 10 abgelegt werden. Die Wickelböcke 27, 28, die Hülsenführungen 29, 30, die Transporteinrichtung 32 und die Einlegeeinrichtungen 33, 34 werden nachstehend anhand der Fig. 2 und 3 näher erläutert.

Wie Fig. 3 deutlich erkennen läßt, ist jeder Trennebene 24 bzw. 25 zwischen den Bahnstreifen ein am Längsträger 14 gelagerter Führungsschlitten 37 bzw. 38 zugeordnet. Diese Führungsschlitten 37, 38 sind auf die Breite der aufzwickelnden Bahnstreifen verfahrbar und nach erfolgter Einstellung am Längsträger 14 feststellbar. Jeder Führungsschlitten 37 bzw. 38 ist mit den nach unten gegen das entsprechende Wickelbett 18 bzw. 19 ragenden Wickelböcken versehen. Am Führungsschlitten 37 sind die Wickelböcke 28 und 39 angebracht, von denen der Wickelbock 28 vor der Trennebene 24, der Wickelbock 39 hinter der Trennebene 24 sitzt. Der Wickelbock 28 ist der Wickelrolle 21, der Wickelbock 39 der Wickelrolle 22 zugeordnet. Der Führungsschlitten 38 ist mit den Wickelböcken 40 und 41 versehen, von denen der Wickelbock 40 neben der Wickelrolle 23, der Wickelbock 41 auf der anderen Seite der Trennebene 25 neben der Wickelrolle 21 sitzt. Lediglich den außenliegenden Stirnflächen der ersten und letzten Wickelrolle kann ein nicht dargestellter Führungsschlitten mit nur einem Wickelbock zugeordnet sein.

Der Wickelbock 28 weist eine vertikal verlaufende, in das Wickelbett 18 einmündende Führungsbahn 42 mit einem Schlitten 43 auf, mit dem ein pendelnd aufgehängter Spannkopf 44 verbunden ist. Der Spannkopf 44 greift in eine Wickelhülse 45 ein, auf welche der die Wickelrolle 21 bildende Bahnstreifen achslos aufgewickelt ist. Am Führungsschlitten 37 ist über der Führungsbahn 42 ein Schubmotor 46 (Pneumatik- oder Hydraulikzylinder) gelagert, dessen Kolbenstange 47 am Schlitten 43 angreift. In entsprechender Weise sind die übrigen Wickelböcke und Führungsschlitten der Wickelmaschine ausgestattet. Der Schubmotor 46, die Führungsbahn 42, der Schlitten 43 und der Spannkopf 44 bilden die wesentlichen Bauteile der bereits erwähnten Hülsenführung 30. Die Hülsenführung 30 hat unter anderem in Verbindung mit der entsprechenden Hülsenführung 48 an der rückseitigen Stirnfläche der Wickelrolle 21 den Zweck, die Wickelhülse 45 und die sich darauf aufbauende Wickelrolle während des Wickelvorgangs axial lagegenau im Wickelbett 18 zu führen.

Auf der anderen Seite der Trennebene 24 ist dem Wickelbock 28 die ebenfalls bereits erwähnte Einlegeeinrichtung 34 zugeordnet, welche zwei bezüglich der Zeichenebene nach Fig. 2 deckungsgleiche Schwenkhebel 49, 50 aufweist. Das Schwenkhebelpaar 49, 50 ist oberhalb des Wickelbetts 18 nahe dem Scheitel der größten in der Wickelmaschine 10 herstellbaren Wickelrolle am Wickelbock 28, und zwar innerhalb des Führungsschlittens 37, gelagert. Die Schwenkhebel 49, 50 haben eine dem Umfang der ihr Größtmäß aufweisenden Wickelrolle 21 mit geringem Abstand folgende Krümmung und erstrecken sich abwärts in den Raum oberhalb der mittleren Tragwalze 15. Zur Betätigung des Schwenkhebelpaares 49, 50 ist ein Schubmotor 51 (Pneumatik- oder Hydraulikzylinder) vorgesehen, der auf der gegenüberliegenden Seite des Führungsschlittens 37 gelagert ist und mit seiner Kolbenstange 52 am Mittelabschnitt der Schwenkhebel angreift. An ihrem freien Ende sind die Schwenkhebel 49, 50 mit einer zangenförmigen Klammer 53 ausgestattet, deren einer Schenkel 54 fest am Schwenkhebelende angebracht ist.

Der andere Schenkel 55 der Klammer 53 ist mit einem Schubmotor 56 (Pneumatikzylinder) relativ zum festen Schenkel 54 bewegbar. Die Schwenkhebel 49, 50 die Klammer 53 und die Schubmotoren 51 und 56 bilden die wesentlichen Bauteile der Einlegeeinrichtung 34 für neue Wickelhülsen 31.

Abgesehen von den endseitigen Führungsschlitten weisen die einer Trennebene zugeordneten Führungs schlitten also außer den beiden, in der Draufsicht nach Fig. 3 diagonal gegenüberliegenden Wickelböcken, welche wechselseitig zur Trennebene angeordnet sind, ebenfalls zwei Einlegeeinrichtungen auf. Beim Führungsschlitten 37 liegt dem vor der Stirnfläche der Wickelrolle 21 angeordneten Wickelbock 28 auf der anderen Seite der Trennebene 24 die Einlegeeinrichtung 34 gegenüber. Entsprechend ist die Zuordnung des Wickelbocks 39 und der Einlegeeinrichtung 57 zur Wickelrolle 22. Lediglich die den beiden Rändern der Bahn 20 zugeordneten Führungsschlitten können nur mit einem Wickelbock und einer Einlegeeinrichtung ausgestattet sein.

Bezogen auf die Wickelrolle 21 sind dieser folgende Baugruppen zugeordnet: Zu beiden Seiten der in den Trennebenen 24 und 25 verlaufenden Stirnflächen der Wickelrolle 21 erstrecken sich jeweils die Wickelböcke 28 und 41 der Führungsschlitten 37 und 38. Die Hülsensführungen 30 und 48 beider Wickelböcke 28, 41 greifen mit ihren Spannköpfen 44 und 58 beidseitig in die Wickelhülse 45 der Wickelrolle 21 ein. Innerhalb der Breite der Wickelrolle 21, und zwar benachbart ihrer frontseitigen Stirnfläche, erstreckt sich die Einlegeeinrichtung 34 des Wickelbocks 28 in Richtung auf den Scheitel der mittleren Tragwalze 15. Entsprechend ist vor der Trennebene 25 eine Einlegeeinrichtung 59 des Wickelbocks 41 angeordnet. Den übrigen Wickelrollen 22, 23 sind entsprechende Baugruppen zugeordnet.

Wie eingangs zu Fig. 1 beschrieben, ist unmittelbar über dem Scheitel der mittleren Tragwalze 15 parallel zu deren Längsachse die Transporteinrichtung 32 für die neuen Wickelhülsen 31 angeordnet. Die Transporteinrichtung 32 besteht aus einem Träger 60, der obverseitig rinnenförmig zur Aufnahme der Wickelhülsen 31 ausgebildet ist. Die Transporteinrichtung 32 weist einen nicht dargestellten Antrieb auf, mit dem der Träger 60 in der Wickelmaschine 10 aus seiner in Fig. 2 mit strichpunkteten Linien gezeichneten Stellung in seine mit ausgezogenen Linien gezeichnete Übergabestellung angehoben werden kann.

Der Wechsel der fertigen Wickelrollen gegen neue Wickelhülsen läuft in folgender Weise ab:

Noch während des Wickelvorgangs werden von der Stirnseite der Wickelmaschine 10 her neue Wickelhülsen 31 auf den in seiner unteren Stellung befindlichen Träger 60 geschoben. Die in ihrer Länge auf die Breite der aufzuwickelnden Bahnstreifen abgestimmten Wickelhülsen 31 nehmen nach vollständiger Bestückung des Trägers 60 eine fluchtende Lage in lückenloser Aufeinanderfolge ein. Ein nicht dargestellter, fluchtend in der Ebene des frontabgewandten Randes der Bahn 20 angeordneter Anschlag stellt sicher, daß die Stirnflächen der aneinanderstoßenden Wickelhülsen 31 genau in der jeweiligen Trennebene 24, 25 der Bahnstreifen verlaufen. Während des Einschiebens auf den Träger 60 werden die neuen Wickelhülsen 31 mit einem Leimstreifen versiehen, damit bei Wickelbeginn der neue Bahnstreifenanfang an der Wickelhülse haftet. Gegen Ende des Wickelvorgangs wird der Träger 60 angehoben, so daß die Hülsen 31 in die geöffneten Klammern 53 der Einlegeeinrichtungen 34, 57, 59 eintreten. Mittels der Schubmo-

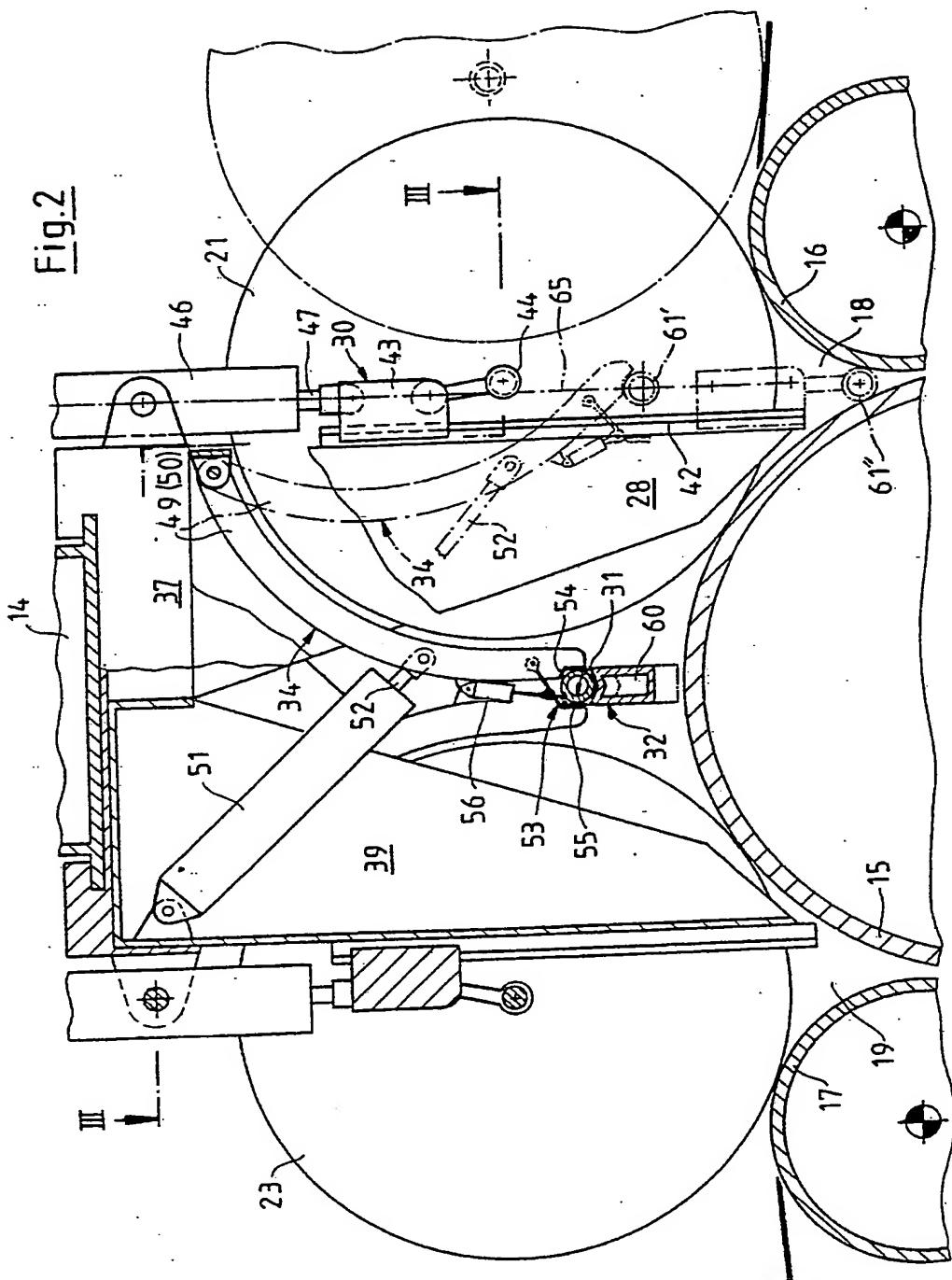
toren 56 werden die Klammern 53 der Einlegeeinrichtungen geschlossen und die neuen Wickelhülsen 31 erfaßt. Darauffolgend wird der Träger 60 in seine mit strichpunktierten Linien dargestellte Stellung über der mittleren Tragwalze 15 abgesenkt. Abweichend hiervon können die neuen Wickelhülsen 31 auch auf den Träger 60 geschoben werden, wenn sich dieser in seiner oberen Stellung (ausgezogene Linien) befindet. Nach dem Erfassen der Wickelhülsen 31 durch die Klammern 53 der Einlegeeinrichtungen 34, 57, 59 wird der Träger 60 ebenfalls in seine untere Stellung (strichpunktierter Linien) abgesenkt.

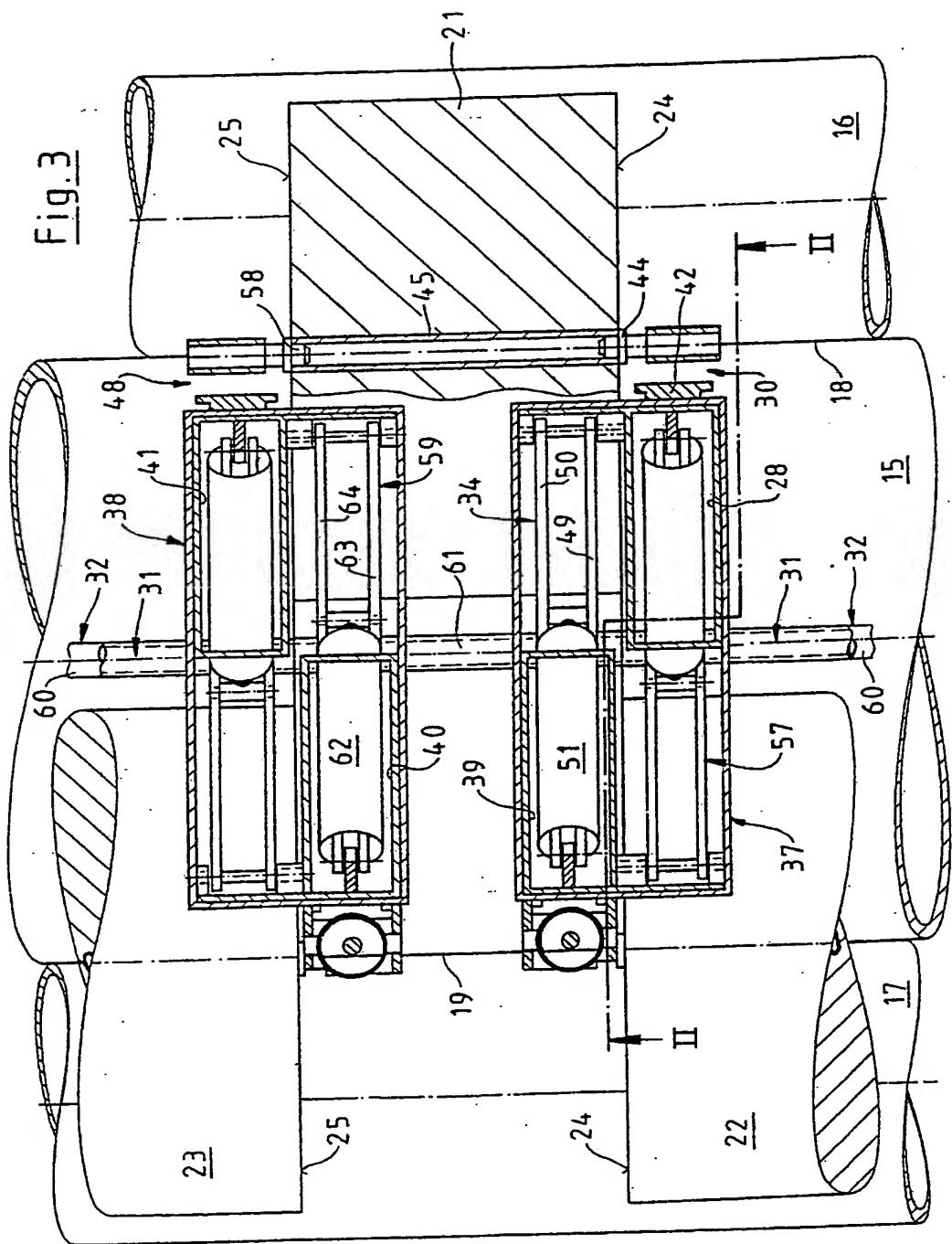
Nach Erzielen des gewünschten Durchmessers der Wickelrollen 21–23 wird der Antrieb der Tragwalzen 15–17 stillgesetzt. Die Spannköpfe 44, 58 sämtlicher Hülsensführungen 29, 30, 48 entspannen und werden aus der jeweiligen Wickelhülse 45 gezogen. Damit ist die entsprechende Wickelrolle von den zugeordneten Hülsensführungen 29, 30, 48 gelöst. Auf nicht dargestellte Weise werden die fertigen Wickelrollen 21 bis 23 gleichzeitig aus den Wickelbetten 18 und 19 ausgestoßen und mit den Absenkteinrichtungen 35, 36 aus der Maschine 10 abgelassen. Dabei werden die Wickelrollen von den Bahnstreifen abgetrennt und der neue Bahnstreifenanfang auf nicht dargestellte Weise im jeweiligen Wickelbett 18, 19 gehalten.

Das Einlegen einer neuen Wickelhülse 61 in das Wickelbett 18 wird nachfolgend auf den Platz der Wickelrolle 21 bezogen beschrieben:

Gleichzeitig mit dem Ausstoßvorgang der Wickelrolle 21 führen die Schubmotoren 51 und 62 der Einlegevorrichtungen 34 und 49 eine Schwenkbewegung der Schwenkhebel 49, 50 sowie 63, 64 aus. Die Schwenkbewegung wird beendet, wenn die Längsachse der von den Klammern 53 der Einlegeeinrichtungen 34, 59 erfaßten neuen Wickelhülse 61 in der Position 61' (Fig. 2) mit der Bahn 65 der frei von den Schlitten 43 der Hülsensführungen 30, 48 herabhängenden, zurückgezogenen Spannköpfen 44, 58 zusammenfällt. In dieser Position 61' der Wickelhülse 61 werden die Schlitten 43 der Hülsensführungen 30, 48 mittels der Schubmotoren 46 nach unten in Richtung auf das Wickelbett 18 bewegt. Bei Achsgleichheit der Wickelhülse 61 in Position 61' und der Spannköpfen 44, 58 fahren diese in die Hülse ein. Nach dem Spannen der Wickelhülse 61 durch die Spannköpfe 44, 58 öffnen die Klammern 53 der Einlegeeinrichtungen 34, 59. Die Hülsensführungen 30, 48 senken die neue Wickelhülse 61 auf den Bahnstreifenanfang im Wickelbett 18 ab (Position 61"). Die Einlegeeinrichtungen 34, 59 schwenken in ihre Ausgangslage zurück. In entsprechender Weise werden die übrigen Wickelhülsen 31 eines Hülsensatzes gleichzeitig in das jeweilige Wickelbett 18, 19 gefördert. Die Maschine 10 ist nun für einen neuen Wickelvorgang bereit.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen





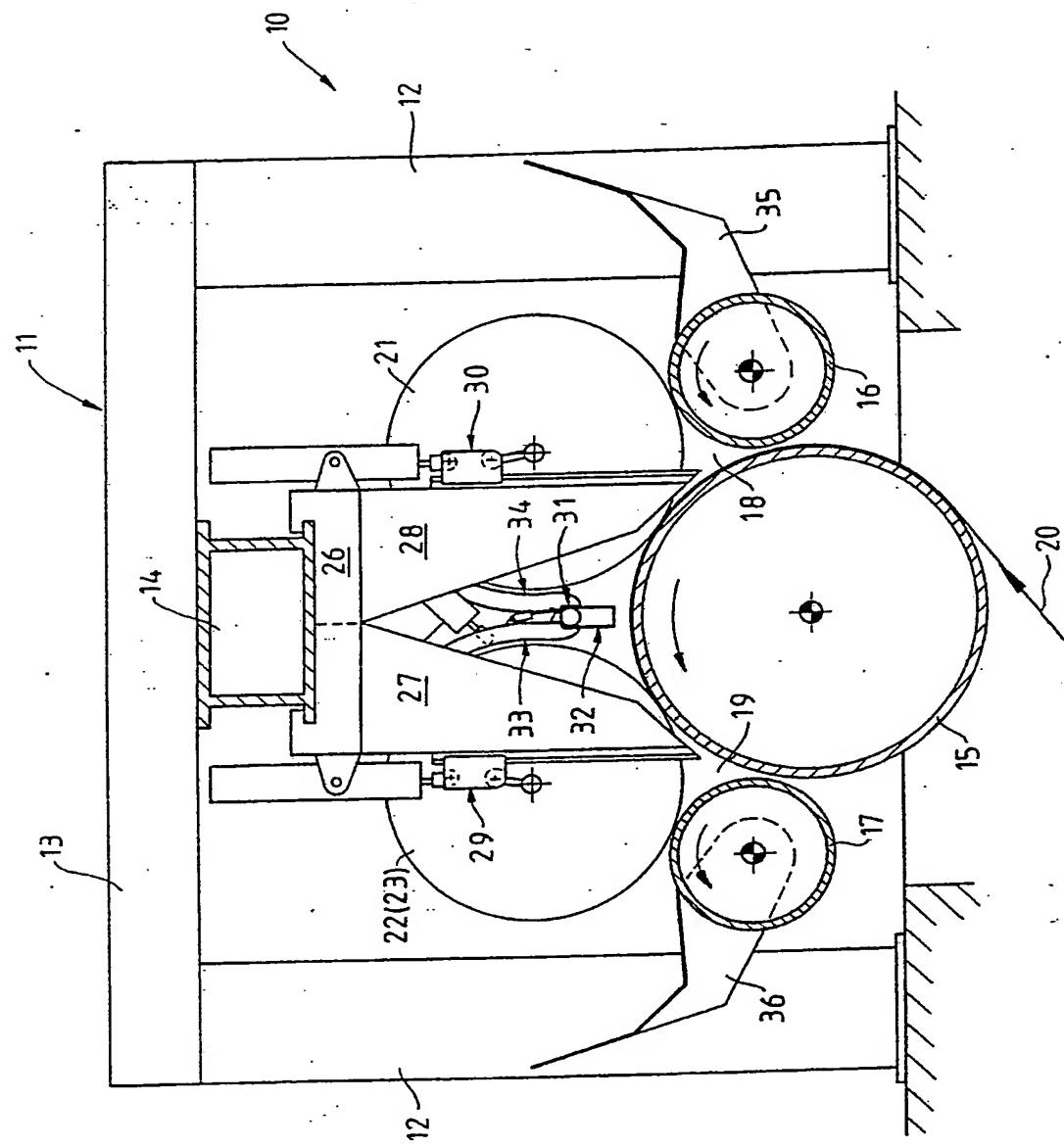


Fig. 1